

公開特許公報

(合 2000 円)

特許願()

48.12.26

特許庁長官殿 昭和年月日

1. 発明の名称 ナイネンキカン ククキオセ ポウシ カクカウ 内燃機関の空気汚染を防止する方法

2. 発明者

住所

出願人と同人

氏名

3. 特許出願人

住所(居所) アメリカ合衆国 アラバマ州 バーミングham
ナインス アベニュー サウス / 522番

氏名(名称) フォールカ ベフカー

国籍

アメリカ合衆国



4. 代理人 住所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号 電話 (03) 211-8741

氏名(2977) 弁理士 伊藤堅太郎

(ほか 二名) 8

⑪特開昭 50-95619

⑬公開日 昭 50 (1975) 7.30

⑭特願昭 49-4460

⑮出願日 昭 48 (1973) 12.26

審査請求 未請求 (全5頁)

府内整理番号

6941 32

7305 4A

⑯日本分類

51 D51
13(7)A11⑰Int.Cl²F01N 3/00
B01J 11/00

明細書の序文(内容に変更なし)

明 細 書

1. 発明の名称 内燃機関の空気汚染を防止する方法

2. 特許請求の範囲

燃焼生成物用排気口および吸気管を有する内燃機関の排気にによる空気汚染を防止する方法であつて、

- (a) 燃焼生成物の軽質部分をその重質部分から分離すること。
- (b) 燃焼生成物の上記軽質部分を再燃焼のため上記吸気管に通すこと。
- (c) 燃焼生成物の上記重質部分をトリエチロールアミン、白土およびエチレンクリコールを含む処理混合物を有する密閉室内にかつその底部に設置した多孔導管であつて上記処理混合物の水位が上記多孔導管の上方にあるものに通すこと。
- (d) 上記処理混合物を冷却すること、および
- (e) ガスを上記容器の上方から除去することよりなる方法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は有害な成分を除去することにより内燃機関の排気ガスによる空気汚染を減少する方法に関する。

この発明の方法はとくに燃焼生成物から塩化水素、酸化窒素および重硫酸ガスのごとき有害成分を除去するのに適している。従来この発明の関連する技術において、内燃機関から放出される燃焼生成物から一般化炭素および粗大粒子のごとき成分を除去する多くの装置が提案された。しかしながら、かかる方法は完全には満足なものでなくまたしばしば内燃機関の運転効率を低下した。さらに、かかる装置は構造複雑かつ補修困難であった。

この発明によれば、まず燃焼生成物の軽質部分が重質部分から分離される。軽質部分はついで機関の吸込管に再循環され一方重質部分はトリエチロールアミン、白土およびエチレンクリコールを含む処理混合物を有する密閉室内に底部に設置して設置された多孔導管方式を辿られる。処理混合物の水位は多孔導管上方に維持され室を遮つて底

長しその両端を冷却空気を受容するため窓の外方に開放する導管によつて冷却される。重なり合つた邪魔板が混合物の上方で容器の横方向に延長しガス出口は清浄空気を除去するため邪魔板上方に設けられている。

この発明を実施する装置が、この出願の一部を形成する添附図面に示されている。

この発明を一層よく理解するため図面を参照すれば、線図的に示された内燃機関10は吸気管11および排気口12を有している。導管13によって排気口12に連通したものは遠心分離器14であつて端盤17および18によつて両端で閉鎖された長い管状部材16を含んでいる。端盤17は導管13の端部を受容して燃焼生成物を管状部材16内に輸送する入口開口19を具えている。端盤18は排気導管22を受容する開口21を具えている。

らせん体23は管状部材16内に収容されてその縦方向に延長しらせん体23の軸は、第2図に明示することなく、管状部材16の縦軸に沿つて

いる。多孔導管24はらせん体23および管状部材16の縦軸に沿つて延長し入口開口19に隣接した多孔管の端部は適当な栓部材26によつて閉鎖されている。多孔管24の他端は横方向に延長して管状部材16の開口27を貫通しついで導管28に連続され導管28は内燃機関用吸気管11に連通している。したがつて、燃焼生成物がらせん体23の翼板の周りにらせん状に通過するとき、固体を含む、ガスの重質分は管状部材16の側壁に向つて外方に投出され最後に排出開口21を通りて排出導管22に排出する。

燃焼生成物の軽質部分は吸気管11の負圧により多孔導管24を通して吸出され吸気管11に再循環して燃焼される。燃焼生成物から除去された軽質部分の再循環は、導管28が負圧である限り、軽質部分の除去が機関の背圧を減少するためにこの発明の重要な特徴である。同様に、吸気管に導入された軽い、熱ガスは吸気管に吸込まれた冷空气に接触して水蒸気を発生し機関の性能を改善する。

燃焼生成物から分離された重質部分は排出導管22によつて底盤31、側盤32および頂盤33を有する密閉容器に輸送される。第5図に示すごとく、導管22の排出端は、炭素粒子および液体のごとき、重い物質を収集する収集槽20に終つている。槽20に収集された、水のごとき、液体は塩化水素ガスと結合して塩酸を形成し、その一部は槽に収集される。槽20に収集された物質は槽20の底部に設けられた栓部材を除去することによつて周期的に除去される。槽20はまた導管22を通る排気ガスによつて伝達される力を吸収するタツシヨンとして作用する。槽20の上方で導管22に連通したものは導管22の延長部を形成する導管22aである。第3図に示すごとく、導管22aの排出端は容器29の顶部に設けられた適当な開口34を通りて延長しつつ容器29の対向端に隣接した底盤31に向つて下方に傾斜している。導管22aの下端に固定連通したものは、図示のごとく、底盤31によつて支持された横方向マニホールド36である。マニホールド36に連通

したものは多数の多孔管37であつて、孔は38で示されている。第3図に示すごとく、孔38はらせん状に配列され容器29内に設置された処理混合物39の強力な攪拌を生ずる。多孔管37は容器29の実質的に全長に亘つて延長しつつ、第4図に示すごとく、相互に隔離している。

第3図および第4図に示すごとく、多数の無孔管41が多孔管37に隣接してその上方に容器29を通りて横方向に延長し無孔管の開放端は冷却空気を受容するため容器の外方にある。すなわち、管41の両端は開放し空気は貫通して自由に循環し処理混合物39を冷却する。

処理混合物39はトリエチロールアミン、白土およびエチレンクリコールを含む液体の形式のものであり混合液39の水位は無孔冷却管41上方にある。処理混合物の10ガロン毎に約50ないし70立溝センチメートルのトリエチロールアミン、約6ないし9ガロンのエチレンクリコールを含み十分な白土が10ガロンの処理混合物を作るために加えられる。好ましくは、10ガロンの処

理混合物は約60立方センチメートルのトリエチロールアミン、約8ガロンのエチレンクリコールおよび約10ポンドの白土を含んでいる。

容器29が、鋼のごとき、酸化する材料から作られる場合には、約1/2ガロンないし1ガロンの範囲の適当な水溶性油が加えられる。かかる水溶性油がこの種技術において周知であることに鑑み、これ以上の配載は必要ないものと思はれる。容器29が酸化することのない、ガラス製造、鋼または他の材料から作られる場合には、水溶性油は必要がない。しかしながら、水溶性油は、冬期に凍結して混合物を通る排気ガスの自由な流れに障害を与える、水の層化を防止する拡散剤として作用することにおいて付加的な有利な用途を有している。

多数の直なり合つた邪魔板42は処理混合物の上方で容器29の横方向に延長し処理混合物は容器29の下部にとどまる。適当な間隔43が邪魔板42間に設けられ清浄なガスは容器の上部に移動しついで適当な排出導管44を通つて排出する。

転効率をさらに改善する。

固体粒子を含む、重質部分は出口21を通つて導管22に排出されついて導管22aによつてマニホールド36まで下方に輸送され最後にらせん状に配列した孔を通つて排出される。開口38のらせん状配列は混合液の強力な攪拌を生じ、塩化水素、酸化窒素および亜硫酸ガスのごとき、汚染物質は容易に除去される。稀薄な塩化水素濃溶液の形成は大気に放出されるガスから塩酸を除去するばかりでなく、腐食性塩酸を中和する。空気が冷却導管41を通つて自由に流れため、容器29の内容物は過熱しない。同様に、混合液39内の白土およびエチレンクリコールの混合物は容器内の温度の低下するのに役立つ。白土およびトリエチロールアミンの組合せは上記塩化水素、油、固体および他の汚染物質を捕捉し清浄なガスは邪魔板42間に上方に往れて出口44を通つて排出する。トリエチロールアミンは循環開口38の腐食および開口を防止するのに使用される。混合物中の白土は路面灰、油、粗大粒子、炭化水素、塩素

第3図に示すとく、付加的冷却管41aが容器29の上部に設けられ容器内容物の冷却をさらに助ける。したがつて、無孔冷却管は、図示のこととく、邪魔42の上下双方に設けられている。L字型管45が、新鮮な処理混合物を導入するためまた費消した処理混合物を除去するため、図示のこととく、容器29に枢着連通している。費消した処理混合物を除去するため管45は下方に回動される。

上記記載からこの発明の方法を実施する方法は容易に理解されるであろう。燃焼生成物は導管13を通つて遠心分離器14に輸送されそこで燃焼生成物の輕質部分は導管28を通つて排出され再燃焼のため内燃機関の吸気管に再循環される。したがつてこのことは汚染ガスを除去するのみならず導管28を通つて流れる予燃ガスが燃焼可能でありかつ負圧が導管28内に発生して機関から背圧を除去することにより機関の性能を改善する。同様に、導管28を通る熱ガスは吸気管11に導入される冷ガスに接触して蒸気を発生し機関の運

転効率をさらに改善するものと信ぜられる。機関排気の稀薄な塩化水素酸の清浄作用は熱排気ガスがエチレンクリコールによつて形成された熱的中間面を突然衝撃するときに水蒸気を溶解しそれにより白土が隨時吸収した不純物を淨化されることである。これらの不純物は容器29の底部に沈積する。不純物のアルカリ性成分は混合物の水素イオンの集中を低酸度水準に維持する傾向がある。エチレンクリコールは混合物89の温度を低下するばかりでなく低温における凍結を防止しました水溶性油は容器が、鋼のごとき、酸化する材料から作られる場合に容器の酸化を防止する。

上記記載から、この発明が内燃機関の排気にによる空気汚染を減少する進歩した方法を提供するものであることがわかるであろう。この発明の方法を遂行する進歩した装置はきわめて構造簡単、製造安価であつて自動車、トラック等のごとき、通常の車両に容易に設置することができる。さらに、内燃機関から放出される排気から汚染物質を除去するばかりでなく機関の性能を改善する装置を設

ることにより、この発明の方法は作用においていちじるしく経済的である。またさらに、この発明の進歩した方式は大気に放出される。予熱された、可燃成分の全燃費再循環をもたらす。さらに、この発明の進歩した方式は化学的、機械的および熱的中間面成分の組合せを使用し、それらの成分は密閉室内における腐蝕を生じそれにより塩化水素を転換せしめて塩化水素酸を削減しつつ容易に中和しました同時に固体粒状物質および他の汚染物質を除去する。

この発明は唯一の型式について説明されたが、新種技術に適じた人々にとってこの発明がそのように限定されるものでなく、その精神から離れることなしに種々の変型および変更が許されることが明らかとなるであろう。

本発明の実施態様は次のとおりである。

1. 上記処理混合物の10ガロン毎に約50ないし70立方センチメートルのトリエチロールアミン、約6ないし9ガロンのエチレンクリコールを含みかつ十分な白土が上記10ガロンの処

10：内燃機関、11：吸気管、12：排気口、18：導管、14：遠心分離器、22：排氣導管、29：(淨化)容器、87：多孔導管、89：処理混合物、44：出口(排出管)

理混合物を作るために加えられる特許請求の範囲記載の空気汚染を減少する方法。

2. 上記処理混合物の10ガロン毎に約60立方センチメートルのトリエチロールアミン、約8ガロンのエチレンクリコールおよび約10ポンドの白土を含む特許請求の範囲記載の方法。
3. 約0.5ないし1ガロンの水溶性油が上記各10ガロンの処理混合物を作るために加えられた特許請求の範囲記載の方法。

4. 図面の簡単な説明

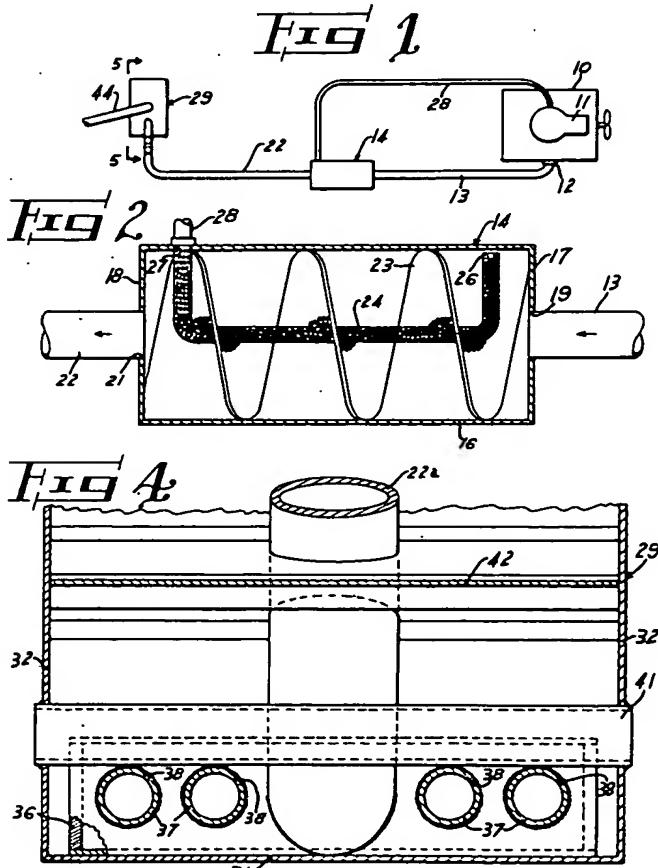
第1図はこの発明の装置の種々の要素を示す概図。

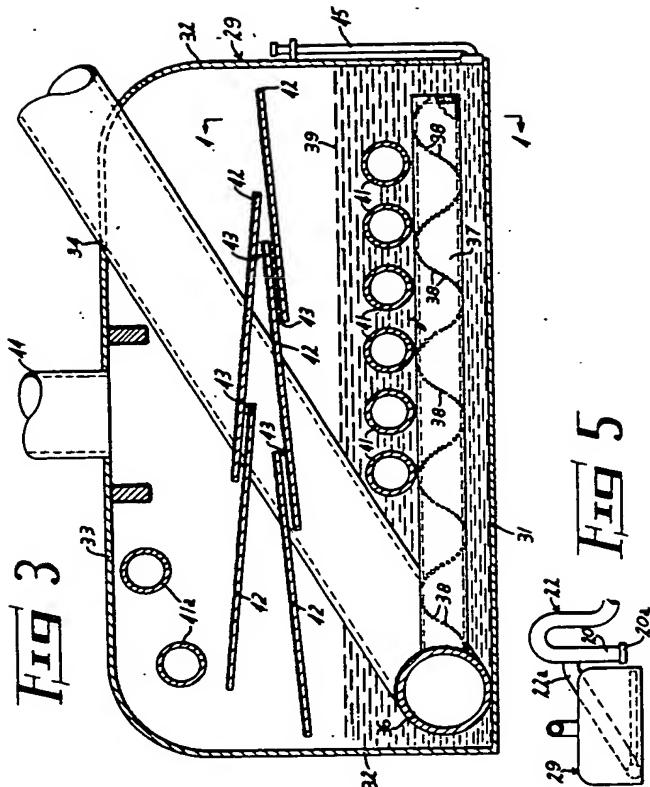
第2図は軽質成分を重質成分から分離する遠心分離器の拡大、水平断面図。

第3図は排気ガスから有害成分を分離するために使用される容器を通る拡大、垂直断面図。

第4図は第1図の4-4線に沿う拡大、断面図。

第5図は第1図の5-5線に沿う、部分破断および部分断面、拡大図。





5. 添附書類の目録

- 田 朝 経 古
因 西
口 委任状及証文
(4) _____
(5) _____
(6) _____

1通
1通
各1通
各1通
各1通

6. 前記以外の発明者、特許出願人および代理人

(1) 発明者

住 所

氏 名 な し

(2) 特許出願人

住 所(居所) アメリカ合衆国 アラバマ州 バーミンガム
ソニンヒル ロード 2822

氏名(名称) ヒュー エイチ ジョーンズ

國籍 アメリカ合衆国

(3) 代理人

住 所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号 電話(03)211-8741

氏名(6000)弁理士 熊倉

同 (6254)弁理士 山本

同 (5996)弁理士 中村

手 続 補 正 書 (方式)

49.2.18

昭 和 年 月 日

特許庁長官殿

1. 事件の表示

昭和49年特願第4460号

2. 名 称 内燃機関の空気汚染を防止する方法

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

氏名 (2977) フォールカーベンカー

外1名

4. 代理人

住 所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号(電話代表211-8741番)

氏名(4466)中野一十郎 誠之
氏名(2977)弁理士伊藤堅太郎

5. 補正命令の日付

6. 補正の対象

7. 補正の内容

別紙の通り

明細書の添書(内容に変更なし)

